

## Chapitre 4. CARACTERISER LES MELANGES.

### I. FAIRE LA DIFFERENCE ENTRE UN CORPS PUR ET UN MELANGE

- **Un corps pur** est une substance formée d'un seul constituant.

Exemples : le sucre, le sel, le dioxygène, etc.

- **Un mélange** est une substance contenant plusieurs constituants différents.

Exemples : eau salée, jus d'orange, eau minérale, lait, air, etc,

### II. MELANGES HOMOGENES ET MELANGES HETEROGENES

- **Un mélange est homogène** si on ne distingue pas les constituants à l'œil nu.

Exemple : jus de pomme, eau salée, eau sucrée, etc.

- **Un mélange est hétérogène** si on distingue à l'œil nu différents constituants.

Exemple : jus d'orange pressé (qui contient la pulpe et le jus).

### III. MISCIBILITE DE DEUX LIQUIDES

**Deux liquides sont miscibles s'ils forment un mélange homogène.** Exemple : eau et sirop

Deux liquides sont non miscibles s'ils forment un mélange hétérogène. Exemple : eau et huile.

### IV. DISSOLUTION ET SOLUBILITE

- On peut aussi **dissoudre un solide ou un gaz (le soluté) dans l'eau (solvant)**. Le mélange homogène obtenu est une **solution**. Un solide que l'on peut dissoudre dans l'eau est dit **soluble** dans l'eau.

- **La solubilité** correspond alors à la quantité maximale de soluté qui peut être dissoute dans un solvant donné. Ex : la solubilité du sel dans l'eau est d'environ 70 g. Si on dépasse cette valeur, la solution est dite **saturée**. L'eau de mer à nos latitudes contient environ 35 g de sel par litre.

### V. PETIT DEFI : COMMENT SEPARER LES DIFFERENTS CONSTITUANTS D'UN MELANGE ?

**Quelles sont les techniques de séparation des constituants d'un mélange ?**

Les principales méthodes pour séparer les constituants d'un mélange hétérogène sont :

- **La décantation** : on laisse reposer le mélange hétérogène. Les particules en suspension les plus lourdes se déposent au fond du liquide.

- **La filtration** : le liquide qui traverse le filtre est le filtrat ; les particules solides les plus grosses restent dans le filtre.

- **Recopier et compléter les phrases :**

La filtration est une méthode pour séparer les constituants d'un mélange .....

La filtration permet d'obtenir un liquide ....

Lors de la filtration, le .....  
retient les constituants solides.

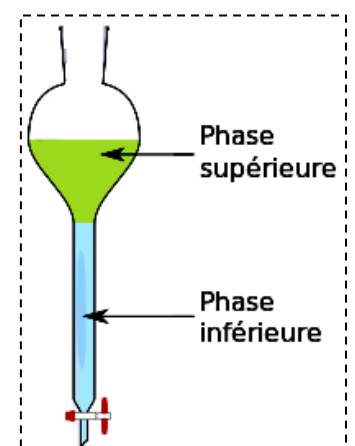
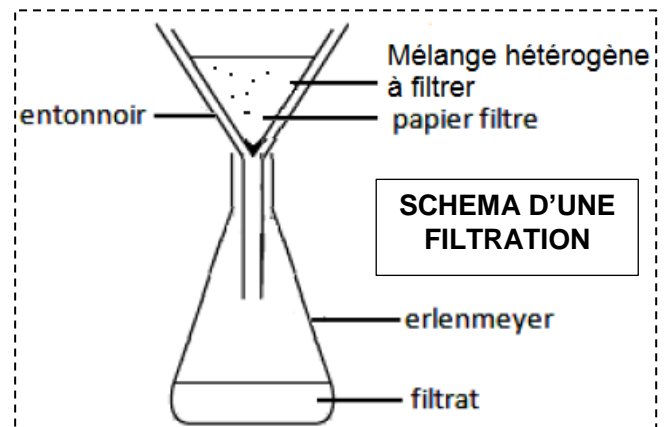
Le ..... est le liquide homogène obtenu par filtration.

- **La décantation dans une ampoule à décanter** : On laisse reposer un mélange hétérogène formé de deux liquides non miscibles dans une ampoule à décanter. On peut alors séparer les 2 phases. La séparation se fait grâce à la différence de densité :

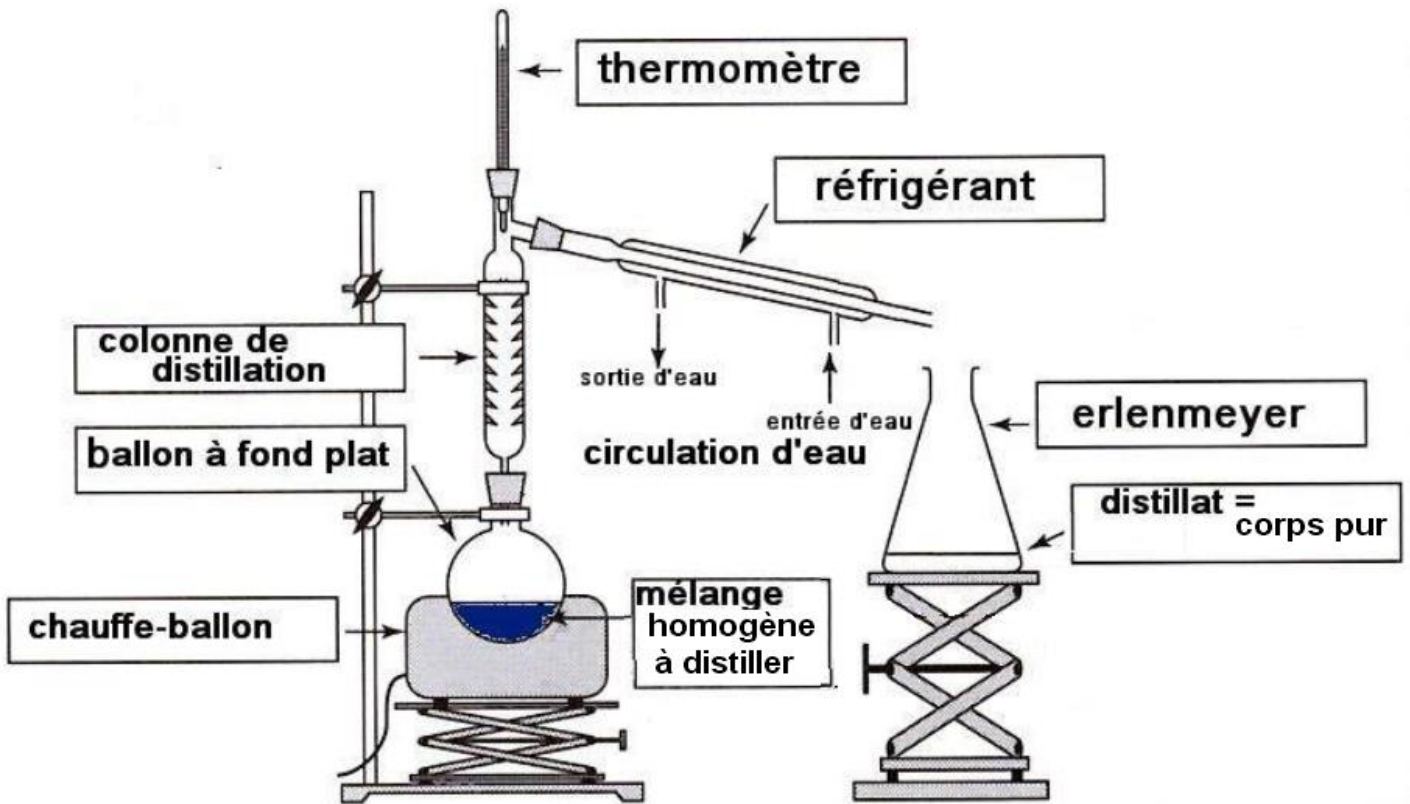
- la phase supérieure (celle qui surnage) a la densité la plus faible ;
- la phase inférieure a la densité la plus grande.

- **La distillation** permet de séparer les constituants d'un mélange homogène.

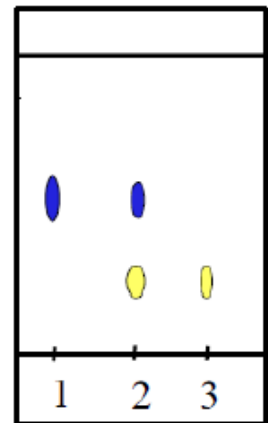
- Il est possible de séparer substances colorées d'un mélange homogène grâce à une **chromatographie**.



**SCHEMA D'UNE DISTILLATION**



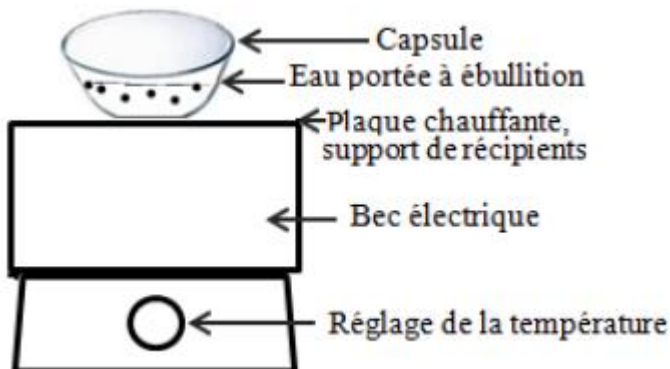
**CHROMATOGRAPHIE DE COLORANTS ALIMENTAIRES :**



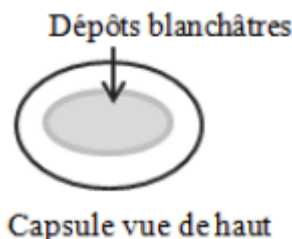
Chromatogramme

**L'EAU DU ROBINET EST-ELLE UN MELANGE ?**

**EXPERIENCE :** On verse un peu d'eau du robinet dans une capsule en pyrex. On porte le liquide à ébullition jusqu'à vaporisation complète de l'eau.



**OBSERVATION :**



*Remarque :  
Ne pas laisser la capsule sur l'appareil de chauffage après vaporisation complète du liquide : la capsule chaufferait énormément et risquerait de se briser*

• **CONCLUSION :** L'eau du robinet est un ..... qui contient des sels minéraux dissous.  
L'eau du robinet n'est pas un corps pur.

**Fais le point sur tes compétences :**

*A l'oral : complète les phrases en utilisant les définitions données dans le chapitre :*

On souhaite séparer le mélange eau + huile. Pour cela il suffit de verser le mélange eau+ huile dans une ampoule à décanter et laisser reposer le mélange. La phase supérieure contiendra ..... L'eau se placera dans la .....

.....

De nombreux liquides sont miscibles à l'eau. Les liquides non miscibles peuvent être séparés avec une .....

Les solides qui peuvent se dissoudre dans l'eau sont dits .....dans l'eau.

Le mélange homogène obtenu par dissolution d'un soluté est appelée la .....

Le sel, le sucre sont les ..... et l'eau est le .....

Lorsqu'on veut dissoudre une quantité trop importante de sel dans l'eau, celui-ci ne se dissout plus : on dit que la solution est .....

## REPONSES AUX QUESTIONS DE COURS DU CHAPITRE 4

### V. PETIT DEFI : COMMENT SEPARER LES DIFFERENTS CONSTITUANTS D'UN MELANGE ?

#### Quelles sont les techniques de séparation des constituants d'un mélange ?

- **Recopie et complète les phrases :**

La filtration est une méthode pour séparer les constituants d'un mélange **hétérogène**

La filtration permet d'obtenir un liquide **homogène**.

Lors de la filtration, le **papier filtre** retient les constituants solides.

Le **filtrat** est le liquide homogène obtenu par filtration

### L'EAU DU ROBINET EST-ELLE UN MELANGE ?

- **CONCLUSION** : L'eau du robinet est un **mélange homogène** qui contient des sels minéraux dissous.

L'eau du robinet n'est pas un corps pur.

#### Réponse : Fais le point sur tes compétences :

*Complète les phrases en utilisant les définitions données dans le chapitre :*

On souhaite séparer le mélange eau + huile. Pour cela il suffit de verser le mélange eau+ huile dans une ampoule à décanter et laisser reposer le mélange. La phase supérieure contiendra **l'huile**. L'eau se placera dans la **phase inférieure**.

De nombreux liquides sont miscibles à l'eau. Les liquides non miscibles peuvent être séparés avec une **ampoule à décanter**.

Les solides qui peuvent se dissoudre dans l'eau sont dits **solubles** dans l'eau.

Le mélange homogène obtenu par dissolution d'un soluté est appelée la **solution**.

Le sel, le sucre sont les **solutés** et l'eau est le **solvant**.

Lorsqu'on veut dissoudre une quantité trop importante de sel dans l'eau, celui-ci ne se dissout plus : on dit que la solution est **saturée**.